



Gebrauchsanweisung und Technisches Datenblatt

Für S-Pitot-Staurohr

Das Staurohr

Bei Staurohren werden immer zwei Drücke aufgenommen. Der Druckaufnehmer in Strömungsrichtung nimmt die Summe (Gesamtdruck) der durch die Strömung verursachten Drücke (dynamischer Druck) und den Kanaldruck auf (statischer Druck). Der zweite Druckaufnehmer erfasst den statischen Druck. Wird jetzt die Differenz zwischen den Druckaufnehmern mit einem Differenzdruckmessgerät ermittelt, erhält man den durch die Strömung verursachten dynamischen Druck. Dieser dynamische Druck steht mit der Dichte des Gases und der Gasgeschwindigkeit in Beziehung. Kennt man die Dichte des Gases, lässt sich über den Differenzdruck die Gasgeschwindigkeit berechnen.

Damit die Strömung richtig gemessen werden kann, müssen gewisse Bedingungen eingehalten werden.

- Der statische Druck an der strömungsabgewandten Seite des S-Pitot-Staurohrs kann nicht korrekt erfasst werden und ist daher mit einem Korrekturfaktor versehen. Stark turbulente Strömungen beeinflussen die Genauigkeit der Messung. Eine entsprechend ungestörte Ein- und Auslaufstrecke ist sicher zu stellen.
- Ein Schenkel des S-Pitot's muss in Strömungsrichtung gehalten werden (< 10° Abweichung).
- Bei dem S-Pitot muss für die Strömungsberechnung der auf dem Staurohr gravierte Korrekturfaktor verwendet werden.
- Die Dichte des Gases muss richtig berechnet worden sein. Die Temperatur, Feuchte und der Druck im Kanal haben starken Einfluss auf die Dichte. Weniger Einfluss, aber dennoch stets zu berücksichtigen, hat der atmosphärische Luftdruck an der Messstelle. Beachten Sie bitte, dass Messstelle Luftdruckmessgerät und Messstelle Kanal auf einer Höhe sein sollten. Zur Korrektur gilt die Faustregel 0,1kPa auf 8 m Höhenunterschied.

S-Pitot-Staurohr

Faktor ~ 0,84

Einen Schenkel in Strömungsrichtung halten. Den maximalen Wert an dem Messpunkt durch leichte Schwenkbewegung ermitteln. Zur Messung der Strömungsrichtung wird das Staurohr 90° zur Strömungsrichtung gedreht, der Differenzdruck ist dann Null. Senkrecht dazu ist die Strömungsrichtung.

Formel zur Berechnung der Strömung:

$$v = K \cdot \sqrt{\frac{200 \cdot \Delta p}{\delta}}$$

mit p: Differenzdruck in mbar,
δ: Dichte des Gases im Betriebszustand
K: Korrekturfaktor
(siehe Kalibrierprotokoll [K ~ 0,84])

:

